

Визначення місткості транспортних районів з урахуванням щільності завантаження автомобілями транспортної мережі

Колій О.С.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

61002 Україна, м. Харків, вул. Петровського, 25

Основою для математичного моделювання транспортних потоків є матриця кореспонденцій, яка визначається на основі місткості прибуття та відправлення автомобілів у транспортних районах (ТР) міста. В свою чергу визначення місткостей виконується на підставі статистичної транспортної інформації на етапі збору якої натурним способом виникає розбіжність у сумарному обсязі прибуття та відправлення автомобілів, що обумовлює необхідність подальшого їх балансування.

Проблема нерівності місткостей прибуття та відправлення в першу чергу пов'язана з динамічним характером досліджуваного об'єкта. Постійне переміщення автомобілів у часі та просторі, та неможливість відстежити ці переміщення ускладнює зведення результатів обстеження до рівних місткостей ТР. У розвинених країнах подібна проблема зводиться до мінімуму, тому що достатня матеріально-технічна база дозволяє створювати моделі досліджуваного об'єкта таких розмірів, коли його границі стають досить чіткими. Зазвичай це границі цілих міст або регіонів. Це означає, що різниця прибуття та відправлення автомобілів зводиться до мінімуму за рахунок майже повного охоплення можливих переміщень автомобілів за допомогою великої кількості датчиків, за досить тривалі періоди часу.

Для визначення місткості прибуття та відправлення автомобілів об'єкт дослідження поділяють на внутрішні та зовнішні ТР. Внутрішні райони визначають межі проведення натурних обстежень і групують територію по видах щільності забудови. На відміну від внутрішніх, зовнішні ТР розміщуються на виїздах і в'їздах, які необхідні для опису взаємозв'язку

об'єкта дослідження з його навколишньою територією.

Місткості прибуття та відправлення автомобілів нерозривно пов'язані із транспортною мережею. Таким чином, транспортна мережа може виступати додатковим умовним транспортним районом з якого автомобілі відправляються та прибувають. У зв'язку із цим при визначенні місткостей ТР доцільно враховувати умовний ТР "Транспортна мережа".

Можливо стверджувати, що нерівність місткостей особливо явно виражено на границях часу проведення обстеження, тому що спостерігач не може зафіксувати відправлення автомобілів до початку обстеження та прибуття після закінчення обстеження. Кількість автомобілів, які потрапили в поле зору обліковця, але на момент закінчення обстеження не закінчили рух або почали рух до початку обстеження можна визначити, як різницю між сумами прибуття та відправлення автомобілів. Також попередні дослідження щільності завантаження вулично-дорожньої, як добутку середньої щільності завантаження вулиць на сумарну довжину транспортної мережі, приблизно збігаються зі значеннями різниці між сумарними місткостями прибуття та відправлення автомобілів. Тому включення розрахункових значень умовного ТР "Транспортна мережа" у модель дозволяє збалансувати місткості прибуття та відправлення автомобілів тим самим підтверджує необхідність визначення попиту населення в пересуванні тих транспортних засобів, які перебували на транспортній мережі на моменти початку й закінчення обстеження, але не потрапили в поле зору засобів фіксування транспортних потоків або не закінчили пересування протягом періоду обстеження.